

IoT が拓く未来  
2020 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書
------------------

山際 伸一

筑波大学 システム情報系  
准教授

高性能ストリームデータ圧縮技術の開発

## § 1. 研究成果の概要

最初の実施年度となる2020年11月～2021年3月の5ヶ月間での研究成果について報告する。本期間では、可変長ユニバーサルなストリームデータ圧縮技術の開発におけるアルゴリズムの開発と、高性能ストリームデータ圧縮LSIの開発におけるASE Codingを搭載したIoT向けプロセッサ回路の開発に関して、それらの部分を進めた。前者に関しては、アルゴリズムの考案に注力すると共に、ストリームデータ圧縮における圧縮器と解凍器のあいだでパラメタを、圧縮率に影響なく交換できる伝送方法を開発し、ジャーナル論文にて公表した。ASE Codingのユニバーサル化に関するアルゴリズムに関しては引き続き研究中である。また、後者に関しては、ASE Codingを含むSoCデザインを行った。開発に向けて必要となる研究環境に関して、システムアーキテクチャを整理し、実装するためのツールやハードウェアの実装環境に関して調査を行った。

### 【代表的な原著論文情報】

- 1) Shinichi Yamagiwa, Koichi Marumo and Suzukaze Kuwabara, Exception Handling Method Based on Event from Look-Up Table Applying Stream-Based Lossless Data Compression. Electronics, 10(3):240, MDPI, January 2021. DOI: 10.3390/electronics10030240 (Open Access 19 pages)